

1 fw

Attorney Docket No.: 2001P14018WOUS

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 CFR 1.8

Serial No.: 10/725,090
Filing Date: 12/01/2003
Applicant: Karl-Friedrich Laible
Title: BODY FOR A REFRIGERATOR
Date of Deposit: February 3, 2009
Type of Document(s): Certificate of Mailing (1 page);
Certified Copy of Foreign Priority Document
DE 101 26 843.2 Filed June 1, 2001 (16 pages);
Return postcard.

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. Section 1.8


I hereby certify that this paper, including all enclosures referred to herein, is being deposited with the United States Postal Service as first-class mail, postage pre-paid, in an envelope addressed to: Mail Stop Issue Fee, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

February 3, 2009

Date of Deposit

Russell W. Warnock

Name of Person Signing



Signature

Russell W. Warnock, Reg. No. 32,860
Printed Name

BSH Home Appliances Corporation
100 Bosch Blvd.
New Bern, NC 28562
Phone: 252-672-7927
Fax: 714-845-2807
russ.warnock@bshg.com



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 26 843.2

Anmeldetag: 1. Juni 2001

Anmelder/Inhaber: BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
München/DE

Bezeichnung: Korpus für ein Kältegerät

IPC: F 25 D 23/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 29. April 2002
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dierzon

5

Korpus für ein Kältegerät

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Korpus für ein Kältegerät, insbesondere ein Einbau-Kältegerät.

- 10 Ein solcher Korpus hat eine zu einem Innenraum hin offene Vorderseite, wobei die Vorderseite im wesentlichen durch vertikale Randstreifen und horizontale Stirnleisten aufgebaut ist, die die Öffnung der Vorderseite einfassen. Die Randstreifen eines solchen Korpus sind im allgemeinen mit Seitenwänden des Korpus durch Biegen von Blechen einteilig ausgebildet. Aufgrund schwankender Blechhärten ist es schwierig, beim Biegen
- 15 dieser Bleche einen Winkel von exakt 90° zwischen dem die Seitenwand bildenden Teil und dem den Randstreifen bildenden Teil einzuhalten.

- Unter Gesichtspunkten der Kosten und des Umweltschutzes ist es wünschenswert, die Bleche, die Seitenwände und Randstreifen des Korpus bilden sollen, nur dort mit einer
- 20 Farbbeschichtung zu versehen, wo sie für einen Benutzer des eingebauten Gerätes tatsächlich sichtbar sind. Ein Großteil der Seitenwände, die nach dem Einbau des Gerätes in ein Küchenmöbel nicht mehr zugänglich und nicht mehr sichtbar sind, können farbfrei bleiben. Diejenigen Oberflächenbereiche der Bleche, die am eingebauten Gerät tatsächlich sichtbar sind, können in wirtschaftlicher Weise durch Beschichten mit einer
- 25 Folie eingefärbt werden. Eine solche Folie ist allerdings druckempfindlicher als eine herkömmliche Lackschicht.

- Für die Anbringung einer Tür an dem Korpus benötigte Scharniere werden herkömmlicherweise auf eine Stirnleiste der Vorderseite aufgeschraubt und ragen seitlich
- 30 über den Randstreifen und die Seitenwand hinaus. Wenn die Seitenwand und der Randstreifen nicht exakt unter einem rechten Winkel sondern leicht spitzwinklig aufeinandertreffen, so führt dies dazu, dass ein über die Stirnleiste seitlich überstehender Bereich des Scharniers auf den Randstreifen drückt und unansehnliche Druckmale in der aufgeklebten Farbfolie hinterlässt. Wenn beim Einbau des Kältegerätes eine Änderung
- 35 des Türanschlages erforderlich ist, so werden dort, wo die Scharniere abmontiert worden sind, diese Druckmale sichtbar. Dies kann von einem Benutzer als Mangel des Kältegeräts empfunden werden.

5

Es wäre zwar denkbar, dieses Problem dadurch auszuräumen, dass die Anforderungen an die Exaktheit des rechten Winkels zwischen Randstreifen und Seitenwand heraufgesetzt werden, dies ist jedoch mit einem Mehraufwand bei der Fertigung verbunden, der die durch Beschränkung der Farbbeschichtung nur auf den sichtbaren Bereich des eingebauten Gerätes möglichen Einsparungen zunichte macht. Eine andere Möglichkeit ist, durch mehrfaches Verschrauben der Stirnleiste mit dem Randstreifen die Parallelität der Oberflächen von beiden zu erzwingen. Auch dies ist jedoch mit Mehraufwand bei der Fertigung verbunden, die eine solche Lösung unwirtschaftlich erscheinen lassen.

15

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Korpus für ein Kältegerät anzugeben, bei dem die Entstehung von Druckmalen oder anderen Oberflächenschäden an einem vertikalen Randstreifen durch ein an einer Stirnleiste montiertes und auf den Randstreifen überstehendes Scharnier auf einfache und preiswerte Weise vermieden wird.

20

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Korpus mit den Merkmalen des Anspruches 1. Bei diesem Korpus wird allein durch das Zusammenfügen der Stirnleiste und des Randstreifens dieser unter eine Spannung gesetzt, die eine Aufweitung eines im entspannten Zustand möglicherweise spitzen Winkels zwischen Randstreifen und Seitenwand bewirkt.

25

Das Fügeelement des erfindungsgemäßen Korpus bildet vorzugsweise eine Klammer, die die Stirnleiste zwischen zwei Kontaktstellen einklemmt, die sich an einer Vorderseite bzw. einer Rückseite der Stirnleiste befinden und jeweils unterschiedliche Abstände von einer Seitenwand des Korpus aufweisen. Diese Anordnung der Kontaktstellen ermöglicht die Ausübung eines auf eine Aufweitung des Winkels hinwirkenden Drehmoments auf die Klemme.

30

Die Klemme kann als ein U-Profil ausgebildet sein, wobei der Abstand zwischen gegenüberliegenden Schenkeln des U-Profiles größer als die Stärke des in die Klemme eingreifenden Abschnitts der Stirnleiste ist und der Abschnitt sich zwischen den zwei Kontaktstellen schräg durch die Nut des U-Profiles erstreckt.

35

5 Vorzugsweise ist das Fügeelement mit einer von der Seitenwand abgewandten Kante des Randstreifens einteilig verbunden. Dies erlaubt die Herstellung der Seitenwand, des Randstreifens und des Fügeelementes in einem Arbeitsgang aus einem Stück Blech oder anderem geeigneten Flachmaterial.

10 Einer ersten Ausgestaltung zufolge ist das Fügeelement mit dem Randstreifen elastisch verbunden. Diese elastische Verbindung kann insbesondere an dem der Öffnung der Vorderseite zugewandten freien Ende des Randstreifens vorgesehen sein.

15 Diese Konstruktion erlaubt beim Zusammenfügen von Stirnleiste und Randstreifen eine elastische Verformung, durch die das Fügeelement als Ganzes gegen eine Ruhestellung, die es in einem nicht mit der Stirnleiste zusammengefügt Zustand einnimmt, elastisch verdreht wird.

20 Eine starre Verbindung des Fügeelementes mit dem Randstreifen oder mit dessen Seitenwand ist ebenfalls möglich.

25 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

30 Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Einbau-Kältegerätes mit einem erfindungsgemäßen Korpus;

35 Figur 2 eine Draufsicht auf eine Stirnleiste, die Teil der Vorderseite des Gerätes aus Figur 1 ist;

Figur 3 einen Schnitt durch die Stirnleiste der Figur 2 entlang der Linie A-A;

Figur 4 einen horizontalen Schnitt durch eine Ecke des Korpus des Kältegerätes aus Figur 1;

Figur 5 einen horizontalen Schnitt durch den vorderen Randbereich eines Seitenteiles des Korpus des Kältegerätes;

5

Figur 6 einen Schnitt durch einen vorderen Bereich des Seitenteiles gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung; und

Figur 7 die Stirnleiste im Eingriff mit dem vorderen Bereich des Seitenteiles aus Figur 6.

10

Figur 8 eine Variante des Schnitts der Figur 4.

Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht ein Einbau-Kältegerät mit einem Korpus 1 gemäß der vorliegenden Erfindung, an dessen Vorderseite 2 zwei Türen 3, 4 mit Hilfe von Scharnieren 5 montiert sind. Die Vorderseite 2 ist zusammengesetzt aus zwei Randstreifen 6, die jeweils mit einer Seitenwand 7 einstückig zu einem Seitenteil verbunden sind, sowie Stirnleisten 8, 9, die Öffnungen 10, 11 eines Kühlfaches bzw. Gefrierfaches oben und unten einfassen.

15

Die mittlere Stirnleiste 9 ist in Figur 2 in einer Draufsicht von der Vorderseite des Kältegerätes her und in Figur 3 in einem Schnitt entlang der Linie A-A der Figur 2 gezeigt. Die Stirnleiste 9 ist aufgebaut aus einem Mittelstück 12 in Form eines Profils aus Blech, an dem durch Umbiegen seiner zwei Längsränder nacheinander ein Wulst 13, und eine elastische Klammer 14 von im wesentlichen U-förmigem Querschnitt gebildet sind. Die zwei Klammern 14 dienen jeweils zum Einklemmen eines (nicht dargestellten) Randabschnittes eines Tiefziehteiles aus Kunststoff, das jeweils die Innenwände des Kühlfaches bzw. des Gefrierfaches des Kältegeräts bildet.

25

Die zwei Stirnleisten 8 der Figur 1 weisen jeweils an einem Rand eine Klammer in Art der Klammern 14 zu dem gleichen Zweck auf.

30

Eine entsprechende Klammer 15 ist auch jeweils an den Randstreifen 6 der Seitenwände 7 vorgesehen, wie in dem Schnitt der Figur 5 gezeigt. Die Klammern 15 erfüllen eine doppelte Funktion, nämlich einerseits, die Ränder der die Innenwände des Kühlfaches und Gefrierfaches bildenden Kunststoff-Formteile aufzunehmen und zu halten, andererseits, die Endabschnitte 16 von zwei Verstärkungsplatten 17 (siehe Fig. 2) aufzunehmen, die jeweils an den Enden des Mittelstückes 12 der Stirnleisten fest montiert sind, und die Gewinde 18 zum Festschrauben der Scharniere 5 aufweisen.

35

5

Eine dick durchgezogene Linie verdeutlicht in Fig. 5 die Ausdehnung einer auf den Randstreifen 6 als Ersatz für eine ausgedehnte Lackierung aufgeklebten Farbfolie 24. Sie erstreckt sich ausgehend vom vorderen Endbereich der Seitenwand 7 über den Randstreifen 6, den Wulst 13 und über einen Teil der Länge eines an den Wulst 13 anschließenden Schenkels 26 der Klammer 15.

10

Figur 4 zeigt einen horizontalen Schnitt durch einen Endbereich der Stirnleiste 8 mit der Verstärkungsplatte 17, deren Endabschnitt 16 in die Klammer 15 eines Seitenteiles eingreift und an der ein Scharnier 5 montiert ist. Der Endabschnitt 16 umfasst ausgehend von dem Mittelstück 12 eine Stufe 19, eine um die Tiefe der Stufe zurückversetzte erste Kontaktstelle 20, einen Diagonalabschnitt 21 und eine zweite Kontaktstelle 22. Die Tiefe der Stufe 19 ist so bemessen, dass der Randstreifen 6 bündig an das Mittelstück 12 der Stirnleiste 9 anschließt, wenn dessen Wulst 13 die erste Kontaktstelle 20 berührt. Der Diagonalabschnitt 21 erstreckt sich diagonal durch den Innenraum der Klammer 15, so dass die zweite Kontaktstelle 22 gegen einen von dem Randstreifen 6 abgewandten Schenkel 25 der Klammer 15 drückt und diese so in einer gegen ihren in Figur 5 gezeigten Ruhezustand im Gegenuhrzeigersinn verdrehten Stellung hält. Diese Verdrehung der Klammer 15 überträgt sich auf den Randstreifen 6 und führt, da die Seitenwand 7 ihrerseits nicht drehbar ist, zu einer Aufweitung des Winkels, unter dem die Seitenwand 7 und der Randstreifen 6 aufeinanderstoßen. Diese Aufweitung reduziert einen Druck, der anderenfalls, wenn der Winkel geringfügig kleiner als 90° wäre, zwischen dem der Seitenwand 7 nahen Bereich des Randstreifens 6 und dem Scharnier 5 auftreten und zu einer Beschädigung der Oberfläche des Randstreifens führen könnte.

15

20

25

Figur 6 zeigt eine abgewandelte Ausgestaltung des vorderen Bereiches der Seitenwand 7 und des Randstreifens 6. Figur 6 zeigt den Randstreifen 6 einmal in einer Stellung I, die er in entspanntem Zustand einnimmt und in der er unter einem spitzen Winkel auf die Seitenwand 7 trifft, und einmal in einer Stellung II, in der der Winkel zwischen Seitenwand 7 und Randstreifen 6 exakt 90° ist. Die Klammer 15' weist die gleiche Gestalt auf wie die Klammer 15 auf Figur 5, allerdings ist erstere an wenigstens einem Punkt 23 z.B. durch Punktschweißung mit dem Randstreifen 6 oder der Seitenwand 7 fest verbunden. Eine Verdrehung der Klammer 15' gegen den Randstreifen 6 ist daher bei dieser Ausgestaltung nicht möglich.

35

5

Figur 7 zeigt den in der Figur 6 gezeigten vorderen Bereich der Seitenwand 7, den Randstreifen 6 und die Klammer 15' mit in die Klammer 15' eingeführter Stirnleiste 8. Da der Abstand der zweiten Kontaktstelle 22 von der Seitenwand 7 klein ist, ist der von der zweiten Kontaktstelle 22 berührte Schenkel 25 der Klammer 15' nur unwesentlich gegenüber dem in Fig. 6 gezeigten entspannten Zustand verformt. Ein größeres Drehmoment als an der zweiten Kontaktstelle 22 wirkt über die erste Kontaktstelle 20 auf den Randstreifen 6. Dieser kann so durch Einführen der Stirnleiste 8 aus der Stellung I der Figur 6 leicht in die zur Seitenwand 7 orthogonale Stellung II gebogen werden. Die Genauigkeit, mit der die Orthogonalität von Randstreifen 6 und Seitenwand 7 herstellbar ist, ist durch die Toleranz, mit der der Endabschnitt 16 geformt ist, exakt vorgegeben.

10

15

Figur 8 zeigt eine abgewandelte Ausgestaltung der Stirnleiste 8 im Eingriff mit einer Klammer 15 eines Seitenteils. Das Seitenteil ist identisch mit dem in Fig. 4 gezeigten. Der Endabschnitt 16 der Stirnleiste trägt einen Pufferkörper 27 aus Kunststoff, der die zweite Kontaktstelle 22 bildet. Der Pufferkörper ist in geringem Umfang unter dem an der zweiten Kontaktstelle 22 wirkenden Druck flexibel verformbar und erleichtert so das Ausrichten des Randstreifens 6 in zur Seitenwand 7 orthogonalen Stellung bei erhöhter Toleranz der Abmessungen des Endabschnitts 16 und der Klammer 15 sowie der Biegefestigkeit der Klammer 15. Die Verwendung von Pufferkörpern unterschiedlicher Dicke ermöglicht ferner eine bequeme Anpassung, wenn für die Herstellung der Seitenteile Chargen von Blechen mit variierender Biegefestigkeit eingesetzt werden.

20

25

Der gleiche Erfolg kann natürlich auch erreicht werden, wenn der Pufferkörper 27 durch einen von dem Schenkel 25 der Klammer getragenen Pufferkörper ersetzt wird.

30

5


Patentansprüche

1. Korpus (1) für ein Kältegerät mit einer zu einem Innenraum des Korpus (1) hin offenen Vorderseite (2), wobei die Öffnung (10, 11) der Vorderseite (2) durch vertikale Randstreifen (6) und horizontale Stirnleisten (8, 9) eingefasst ist, und wobei wenigstens ein Randstreifen (6) zusammen mit einer Seitenwand (7) Bestandteil eines aus einer Platte eines Flachmaterials geformten Seitenteils ist, und wobei wenigstens das Seitenteil ein Fügeelement (15, 15') zum Zusammenfügen mit der Stirnleiste (9) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die in das Fügeelement (15, 15') eingefügte Stirnleiste (9) eine Kraft auf den Randstreifen (6) ausübt, die auf eine Aufweitung des Winkels hinwirkt, unter dem der Randstreifen (6) mit seiner Seitenwand (7) verbunden ist.
2. Korpus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fügeelement eine Klammer (15, 15') bildet, die die Stirnleiste (9) zwischen wenigstens zwei Kontaktstellen (20, 22) an einer Vorderseite bzw. einer Rückseite der Stirnleiste (9) einklemmt, wobei die zwei Kontaktstellen (20, 22) jeweils unterschiedliche Abstände von einer Seitenwand (7) des Korpus (1) aufweisen.
3. Korpus nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnleiste (9) einen angefügten Pufferkörper (27) umfasst, der wenigstens eine (22) der Kontaktstellen (20, 22) bildet.
4. Korpus nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktstelle (22) an der Rückseite der Stirnleiste (9) näher an der benachbarten Seitenwand (7) liegt als die Kontaktstelle (20) an der Vorderseite der Stirnleiste (9).
5. Korpus nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (15, 15') ein U-Profil bildet, wobei der Abstand zwischen zwei gegenüberliegenden Schenkeln (25, 26) des U-Profils größer als die Stärke des in die Klammer (15, 15') eingreifenden Abschnitts (16) der Stirnleiste (9) ist und

5 der Abschnitt (16) sich zwischen den zwei Kontaktstellen (20, 22) schräg durch die Nut des U-Profils erstreckt.

6. Korpus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fügeelement (15, 15') mit einer von der Seitenwand (7) abgewandten Kante des Randstreifens (6) einteilig verbunden ist.
10

7. Korpus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fügeelement (15) mit dem Randstreifen (6) elastisch verbunden ist.

 15 8. Korpus nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Fügeelement (15') mit dem Randstreifen (6) oder dessen Seitenwand (7) starr verbunden ist.

9. Korpus nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Fügeelement (15) durch die Stirnleiste (9) in einer Stellung gehalten ist, die gegen eine in einem nicht mit der Stirnleiste zusammengefügt Zustand eingenommene Stellung elastisch verdreht ist.
20

10. Korpus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Randstreifen (6) mit einer Farbfolie (24) bedeckt ist.
25


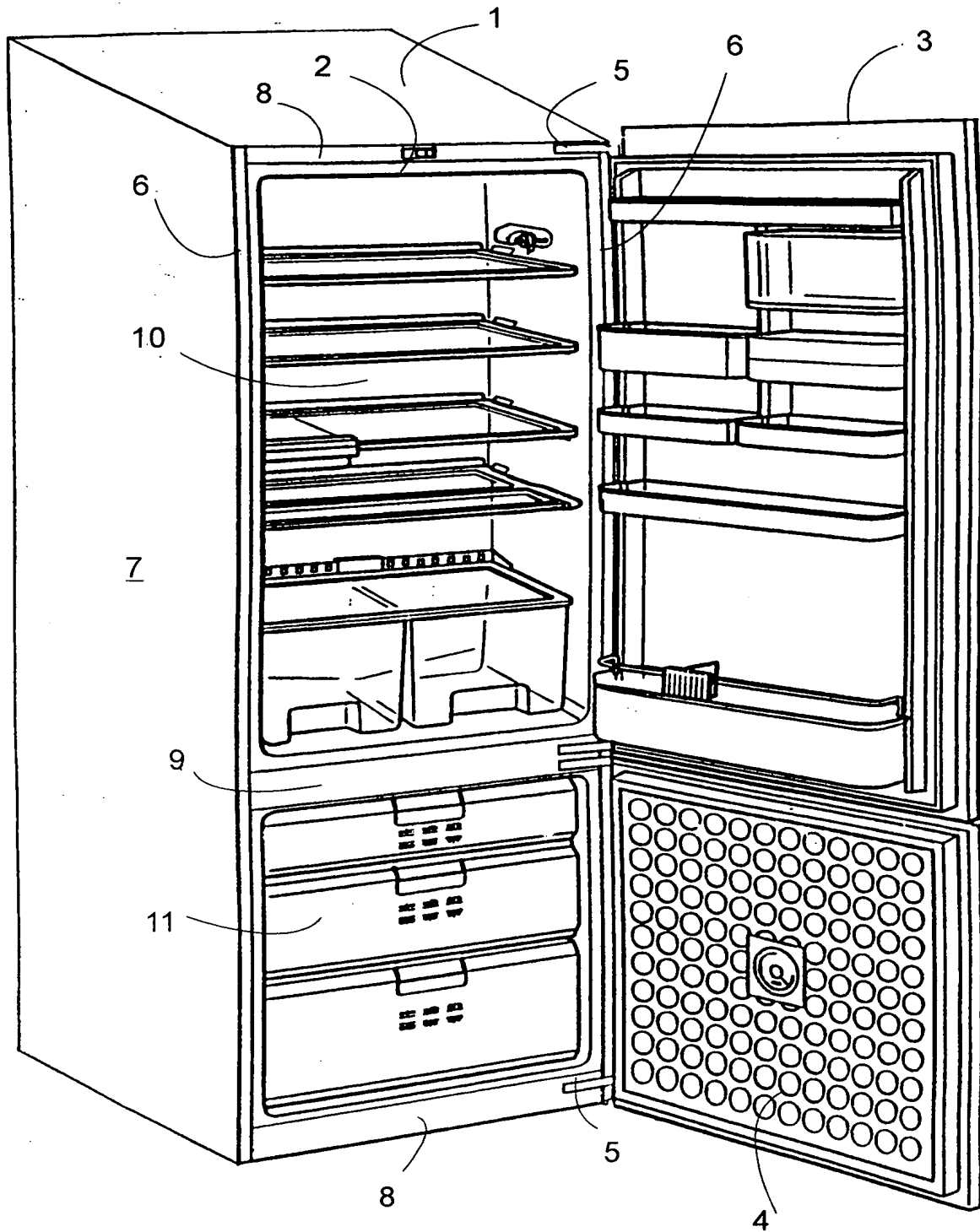
 11. Korpus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (7) wenigstens in einem hinteren Bereich frei von einer Farbbeschichtung ist.

Fig. 1



2/5

Fig. 2

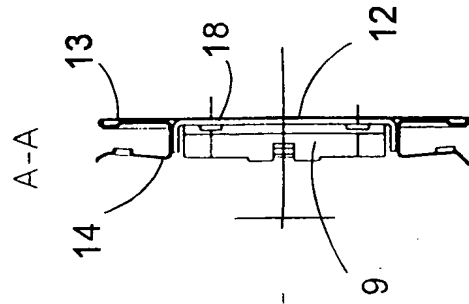
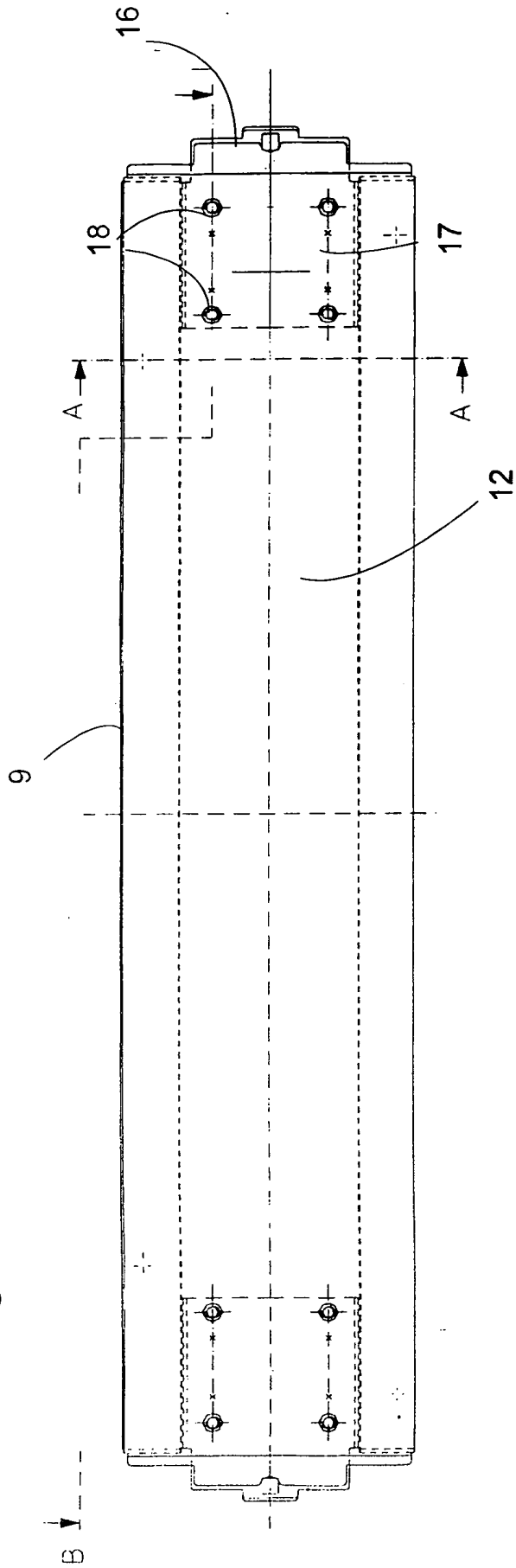


Fig. 3

Fig. 4

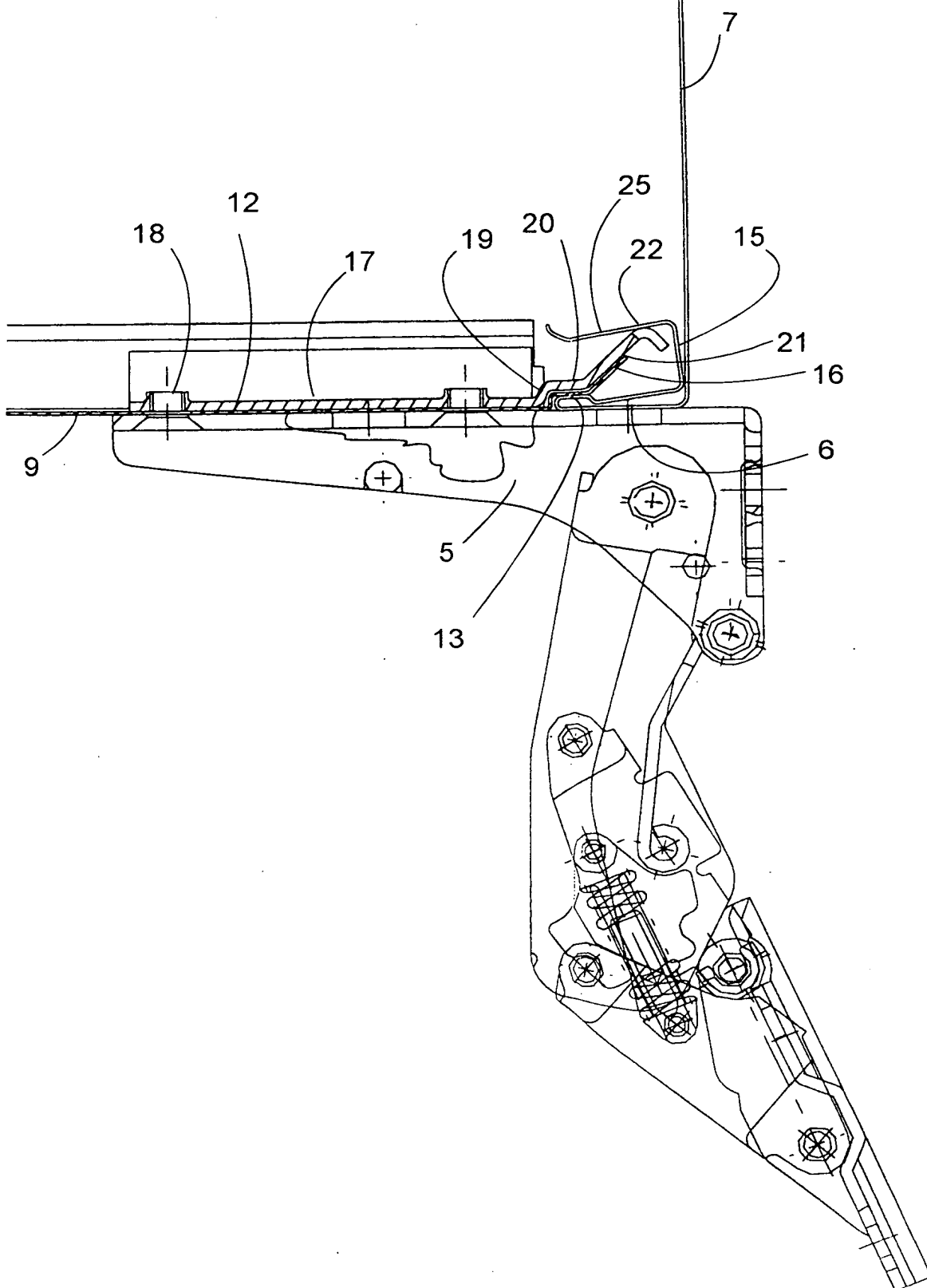


Fig. 5

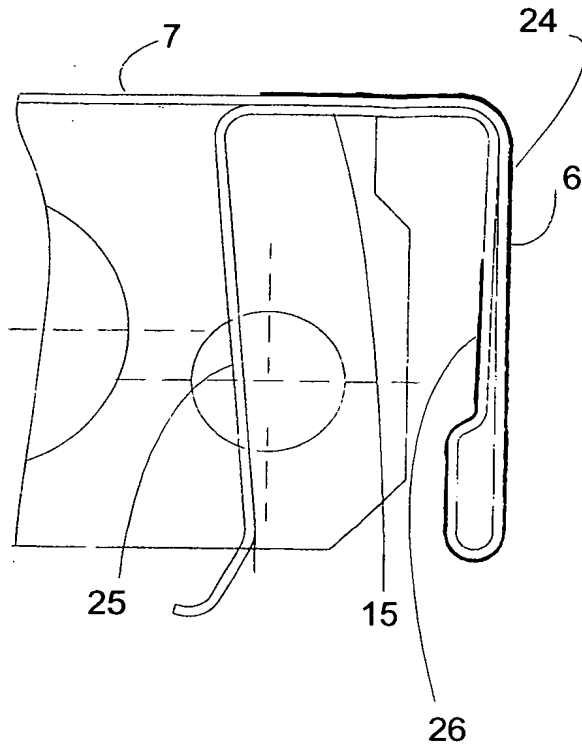


Fig. 6

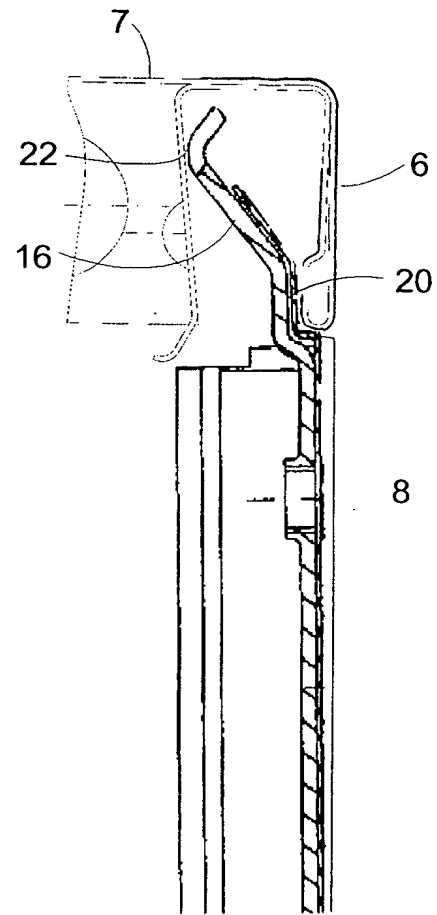
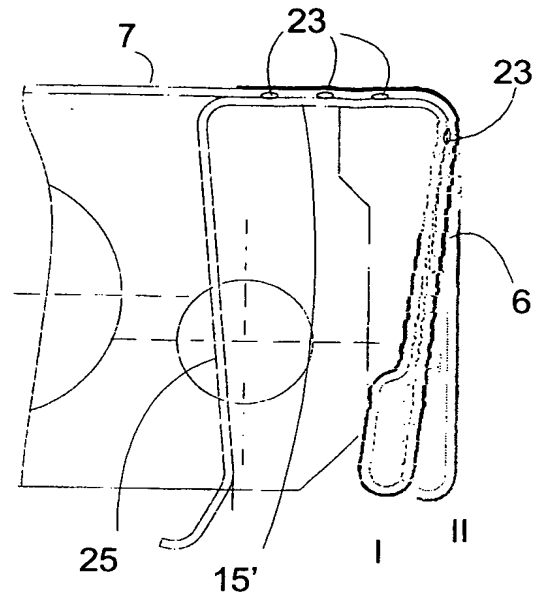
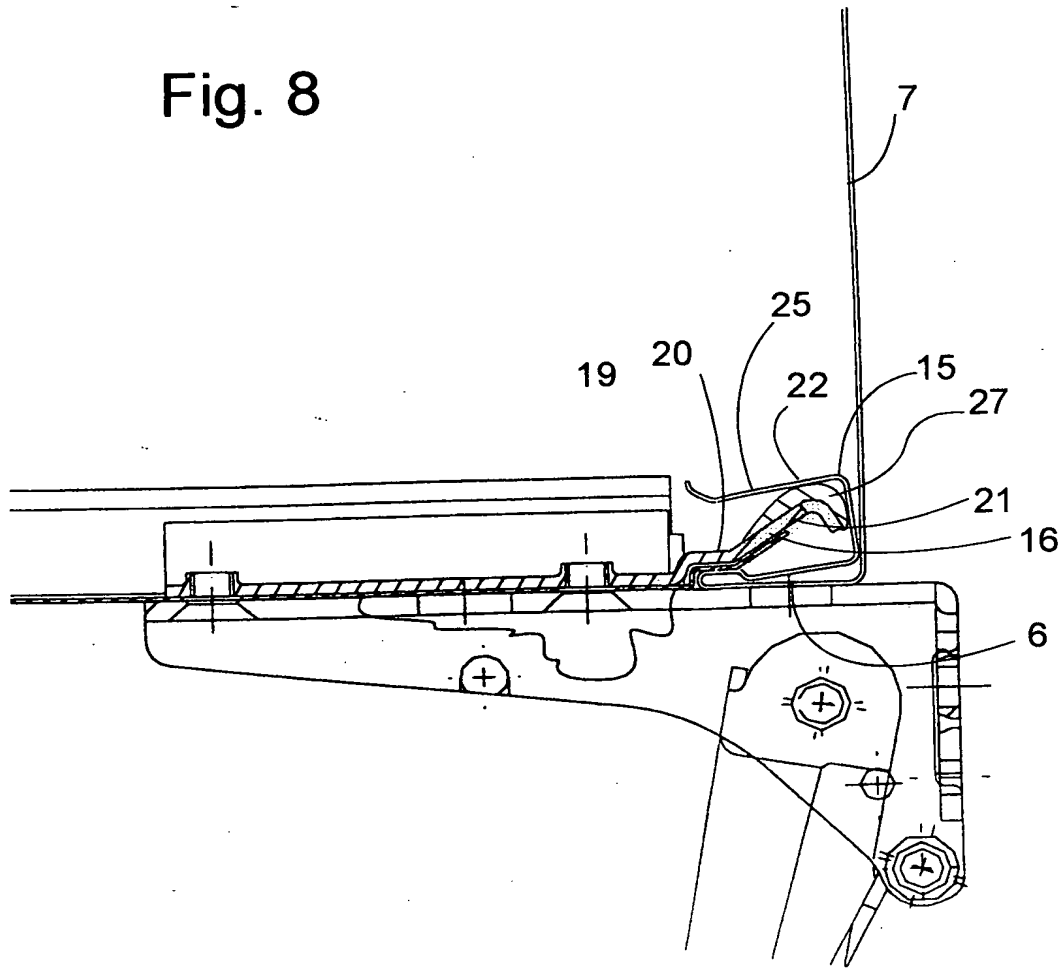


Fig. 7

Fig. 8



ZUSAMMENFASSUNG

Korpus für ein Kältegerät

- 10 Ein Korpus für ein Kältegerät hat eine zu einem Innenraum des Korpus hin offene Vorderseite, wobei die Öffnung der Vorderseite durch vertikale Randstreifen (6) und horizontale Stirnleisten (8, 9) eingefasst ist. Wenigstens ein Randstreifen (6) ist zusammen mit einer Seitenwand (7) Bestandteil eines aus einer Platte eines Flachmaterials geformten Seitenteils. Das Seitenteil weist ein klammerförmiges
- 15 Fügeelement (15) zum Zusammenfügen mit der Stirnleiste (9) auf. Die in das Fügeelement (15) eingefügte Stirnleiste (9) übt eine Kraft auf den Randstreifen (6) aus, die auf eine Aufweitung des Winkels hinwirkt, unter dem der Randstreifen (6) mit seiner Seitenwand (7) verbunden ist.

- 20 Fig. 4

Fig. 4

